

Requested Patent: DE19920556A1

Title:

MANUALLY-OPERATED TUBE ROLL-UP MECHANISM HAS FINE CONTROL OVER
THE DISCHARGE FORCE APPLIED ;

Abstracted Patent: DE19920556 ;

Publication Date: 2000-11-16 ;

Inventor(s): KELDERS JOHANNES [NL]; BERG JOS VAN DEN [NL] ;

Applicant(s): HENKEL KGAA [DE] ;

Application Number: DE19991020556 19990505 ;

Priority Number(s): DE19991020556 19990505 ;

IPC Classification: B65D35/28; B65D83/76; B05C17/005; B65D35/56 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

A tube (2) holds a quantity of a semi-fluid substance and is discharged by an assembly (1) which rolls up (3) the closed end of the tube under operation of a manually-controlled lever (4) .



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 20 556 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 65 D 35/28
B 65 D 83/76
B 05 C 17/005
B 65 D 35/56

②1 Aktenzeichen: 199 20 556.6
②2 Anmeldetag: 5. 5. 1999
④3 Offenlegungstag: 16. 11. 2000

DE 199 20 556 A 1

⑦1 Anmelder:
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

⑦2 Erfinder:
Kelders, Johannes, Drunen, NL; Berg, Jos van den,
Heeswijk-Dinther, NL

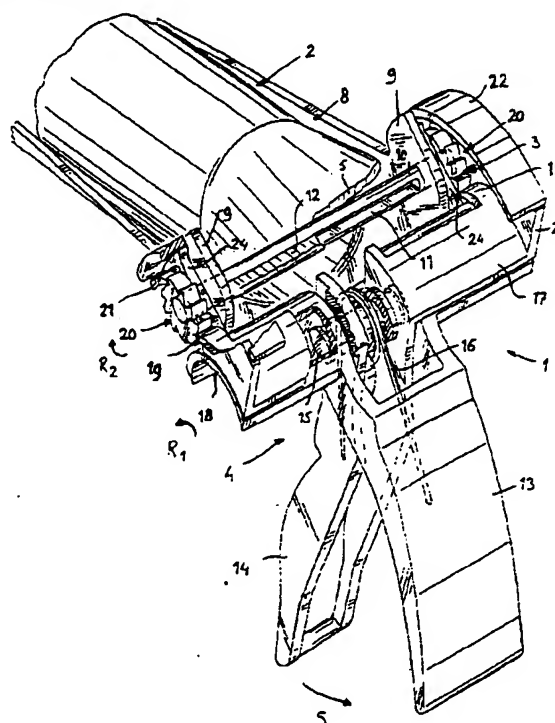
⑤6 Entgegenhaltungen:
US 36 58 210

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Einrichtung zum dosierten Entleeren eines verformbaren Behälters

⑤7 Die Einrichtung (1) zum dosierten Entleeren eines verformbaren Behälters (2) hat ein zum Aufrollen des Behälters (2) geeignetes Aufrollteil (3) und ein Bedienungsteil (4) zum manuellen Betätigen der Einrichtung, wobei das Bedienungsteil (4) zum Antrieb des Aufrollteils (3) ausgebildet ist. Die zum Dosieren aufzubringende Kraft ist frei wählbar, und die Bedienung ist sehr einfach. Außerdem ist die Einrichtung sehr kompakt.



DE 199 20 556 A 1

Best Available Copy

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum dosierten Entleeren eines verformbaren Behälters, insbesondere einer Tube, mit einem zum Aufrollen des Behälters geeigneten Aufrollteil und einem Bedienungsteil zum manuellen Betätigen der Einrichtung.

Eine derartige Einrichtung ist aus der WO 93/16 932 A2 bekannt. Nach dem Ausführungsbeispiel in den Fig. 8, 9 und 16 besteht hier das Aufrollteil aus einer zu einer Spirale gewickelten Blattfeder entsprechend einer an sich bekannten Uhrfeder. Im entspannten Zustand ist die Feder spiralförmig aufgewickelt. Beide Enden der Feder sind mit zwei gegeneinander verschiebbaren Gehäuseteilen der Einrichtung verbunden. Das mit dem einen Federende verbundene Gehäuseteil dient zur Aufnahme des Behälters, in diesem Falle einer Tube, und das mit dem anderen Federende verbundene Gehäuseteil besteht aus einem verschiebbaren Deckel des Gehäuses. Werden beide Gehäuseteile auseinandergezogen, so wird die Feder gespannt und eine Tube kann auf den nun geradlinigen Teil der Feder aufgelegt werden. Die Federkraft versucht nun, die beiden Gehäuseteile wieder ineinanderzuschieben, wobei der Behälter entleert wird. Zum dosierten Entleeren der Tube kann ein Verschluss an der Entnahmeöffnung des Behälters oder ein Schraubgewinde vorgesehen sein, welches die beiden Gehäuseteile im gespannten Zustand hält. Der Verschluss bzw. das Schraubgewinde bilden die Bedienungsteile der bekannten Einrichtung. Wird der Verschluss geöffnet, so fließt das im Behälter befindliche Material infolge seines Innendruckes nach außen, wobei die Feder sich zusammenrollt und das restliche, im Behälter befindliche Material zur Entnahmeöffnung befördert. Im Falle der Ausführung der Einrichtung mit dem Schraubgewinde wird zum Entleeren das Gewinde gedreht, so dass ein Ineinanderschieben der beiden Gehäuseteile um einen vorgegebenen Weg infolge der Kraft der Feder ermöglicht wird. Gleichzeitig preßt die Feder das im Behälter befindliche Material durch die Entnahmeöffnung nach außen.

Bei der bekannten Einrichtung wird das Aufrollteil, nämlich die spiralförmig aufgewickelte Blattfeder, nicht durch einen separaten Antrieb, sondern durch die eigene Vorspannung angetrieben. Das Bedienungsteil dient nur zur Steuerung der Aufrollbewegung, da es als eine Art Bremse für das vorgespannte Aufrollteil ausgebildet ist. Nachteilig an der bekannten Einrichtung ist, daß die Dosierfunktion von der Spannung der Feder abhängt, welche im Laufe der Zeit allmählich abnimmt. Außerdem ist die Bedienung dieser Einrichtung relativ kompliziert. Die Einrichtung ist außerdem im gebrauchsfertigen Zustand vergleichsweise lang, denn in diesem Zustand sind beide Gehäuseteile gegeneinander verschoben, so daß die Gesamtlänge der Einrichtung im wesentlichen gleich der Summe der Längen der beiden Gehäuseteile ist. Aber auch bei vollständig entleertem Behälter ist die Einrichtung in nachteiliger Weise sehr lang, denn aufgrund der Funktionsweise muß sie mindestens so lang wie der noch vollständig gefüllte Behälter sein.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu entwickeln, bei der die zum Dosieren aufzubringende Kraft vom Benutzer frei wählbar ist, die Bedienung der Einrichtung erheblich einfacher und die Einrichtung selber erheblich kompakter ist.

Diese Aufgabe wird bei der Einrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Bedienungsteil zum Antrieb des Aufrollteils ausgebildet ist. Da erfindungsgemäß das Aufrollteil vom Bedienungsteil angetrieben wird, funktioniert die Einrichtung unabhängig von irgendwelchen internen Spannelementen. Die dosierte Pro-

duktmenge ist daher immer direkt proportional zur Kraft, die der Benutzer auf das Bedienungsteil ausübt.

Vorzugsweise ist das Aufrollteil drehbar, das Bedienungsteil jedoch im wesentlichen geradlinig bewegbar. Beispielsweise ist das Bedienungsteil geradlinig verschiebbar oder über einen relativ langen Arm schwenkbar ausgeführt. Auf diese Weise wird trotz der Drehbarkeit des Aufrollteils eine einfache Bedienung gewährleistet.

Dazu ist es zweckmäßig, daß die Antriebsverbindung zwischen dem Bedienungsteil und dem Aufrollteil als mindestens eine in ein Zahnrad eingreifende Klaue ausgebildet ist. Damit wird die im wesentlichen geradlinige Bewegung des Bedienungsteils in die Drehbewegung des Aufrollteils umgesetzt.

Damit sich der bereits teilweise aufgerollte Behälter infolge des Druckes innerhalb des Behälters nicht wieder abrollt, wird weiterhin vorgeschlagen, daß Mittel zum Verhindern einer Rückwärtsbewegung des Aufrollteils vorgesehen sind. Diese Mittel umfassen vorteilhaft eine in das Zahnrad eingreifende Sperrklinke.

Eine sichere Verbindung zwischen dem Behälter und dem Aufrollteil wird erreicht, wenn das Aufrollteil eine Halterung für den Behälter, insbesondere für das der Entnahmeöffnung entgegengesetzte Behälterende, aufweist. Damit wird verhindert, daß sich der Behälter bei seinem Entleeren vom Aufrollteil bzw. von der Einrichtung löst. Wenn der Behälter, wie es bevorzugt ist, als Tube mit einem relativ flachen Ende ausgebildet ist, ist es von Vorteil, wenn die Halterung als durchgehender Längsschlitz ausgebildet ist. Zum Befestigen der Tube schiebt der Benutzer das Tubenende einfach in den Längsschlitz.

Um den Austausch eines leeren Behälters durch einen vollen Behälter zu vereinfachen, wird außerdem vorgeschlagen, daß die Halterung lösbar mit den übrigen Teilen der Einrichtung verbunden ist. Zum Austausch des Behälters kann dann die Halterung aus der Einrichtung entnommen werden, der volle Behälter an der Halterung befestigt und beides in die Einrichtung eingesetzt werden.

Vorzugsweise umfaßt das Aufrollteil eine drehbare Achse, die die Halterung aufweist. In diesem Fall wird der Behälter beim Entleeren auf die Achse aufgewickelt.

Die Bedienung der Einrichtung wird weiter erleichtert und ein besonders genaues Dosieren wird erreicht, wenn das Bedienungsteil einen feststehenden Handgriff und einen gegenüber dem Handgriff schwenkbaren Handhebel umfaßt. Auf diese Weise läßt sich die erfindungsgemäße Einrichtung auf einfache Weise als eine Art Pistole wie z. B. im Falle der bekannten Kartuschenpistolen zum genauen Dosieren der Materials im Behälter handhaben. Damit das Behältermaterial auch auf schlecht zugängliche Stellen problemlos aufgebracht werden kann, wird weiterhin vorgeschlagen, daß die Position des Handgriffs gegenüber der Halterung des Behälters einstellbar ist. Auf diese Weise läßt sich der Handgriff gegenüber dem in der Einrichtung eingesetzten Behälter einstellen, und die Einrichtung ist in einer beliebigen Stellung funktionsfähig.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Einrichtung mit einem darin befestigten Behälter und

Fig. 2 eine teilweise durchbrochene perspektivische Detailansicht der Bedienungsteile und der Aufrollteile der Einrichtung nach Fig. 1.

In beiden Zeichnungen haben gleiche Bezugszeichen die gleiche Bedeutung und werden daher gegebenenfalls nur einmal erläutert.

Eine Einrichtung 1 zum Dosieren eines in einem verformbaren Behälter 2 enthaltenen Materials weist Aufrollteile 3

zum Aufrollen des Behälters 2 sowie damit verbundene Bedienungsteile 4 zum Antreiben der Aufrollteile 3 auf. Im vorliegenden Beispiel ist der verformbare Behälter 2 als eine Tube mit einer leicht verformbaren, zylinderförmigen Seitenwand 5 ausgebildet, die beispielsweise aus einer Folie hergestellt ist. Die Tube hat in an sich bekannter Weise eine relativ steife, kreisförmige Kopfband 6 mit einer darauf angebrachten Dosierdüse 7. Der Behälter 2 kann insbesondere einen Klebstoff oder eine Fugendichtungsmasse enthalten und als einfacher und umweltfreundlicher Ersatz für bestehende Kartuschen aus Kunststoff oder Pappe dienen.

Die Aufrollteile 3 bestehen im wesentlichen aus einer Achse 10, deren Enden drehbar in jeweils einer Öffnung zweier wandförmiger Ansätze 9 gelagert sind, welche wiederum einstückig mit der Behälteraufnahme 8 verbunden sind. Die teilzylindrische Behälteraufnahme 8 mit einem ringförmigen Ende ist am besten in Fig. 1 zu erkennen. Zum Einschieben eines flachen Endes 12 des Behälters 2, insbesondere eines üblichen flachen Tubenendes, ist ein durchgehender Längsschlitz 11 in der Achse 10 vorgesehen. Mit den beiden Enden der Achse 10 ist jeweils ein Zahnrad 20 fest verbunden, welches asymmetrische Zähne aufweist, so daß das Zahnrad 20 nur in eine Richtung drehbar ist, wenn es durch die entsprechenden Bedienungsteile 4 angetrieben wird.

Die Bedienungsteile 4 bestehen im wesentlichen aus einem gegenüber der Behälteraufnahme 8 unbeweglichen Handgriff 13 und einem bewegbaren Handhebel 14. Der Handhebel 14 kann um eine zweite Achse 15 geschwenkt werden. Es liegt im Rahmen der Erfindung, wenn der Handhebel 14 auch geradlinig verschiebbar ist. Der Handhebel 14 wird mittels einer Feder 16 in eine Ruhestellung vorgespannt, die vom Handgriff 13 wegweist.

Am oberen Ende des Handhebels 14 erstrecken sich zu beiden Seiten je eine gewölbte und konzentrisch zur zweiten Achse 15 verlaufende Wand 17. Die Wand 17 liegt verschiebbar auf einer entsprechend gewölbten und fest mit dem Handgriff 13 verbundenen Wand 18. An jeder Wand 17 ist in Richtung auf die Behälteraufnahme 8 eine Klaue 19 angeformt, welche in das jeweilige Zahnrad 20 eingreift. An der gegenüberliegenden Seite greift eine elastisch-flexible Sperrklinke 21 in das jeweilige Zahnrad 20 ein. Die Sperrklinken 21 sind über wandförmige Ansätze 24 fest mit dem Handgriff 13 verbunden. Die Zahnräder 20, die Klauen 19 und die Sperrklinken 21 sind von unten von den gewölbten Enden 18, seitlich von mit den Wänden 17 verbundenen Seitenwänden 23 und von oben von jeweils einer mit dem wandförmigen Ansatz 24 verbundenen gewölbten Kopfband 22 umgeben. Auf diese Weise werden die Zahnräder 20, die Klauen 19 und die Sperrklinken 21 vor Umgebungseinflüssen geschützt, so daß Verunreinigungen wie beispielsweise Spritzer des im Behälter 2 enthaltenen Materials in diesen Raum nicht eindringen und die Wirkung des Bedienungsmechanismus nicht beeinträchtigen können.

Die Dosiereinrichtung 1 funktioniert folgendermaßen. Nachdem ein Ende 12 des verformbaren Behälters, insbesondere einer Tube, in den durchgehenden Längsschlitz 11 der Achse 10 geschoben worden ist, wird der Handhebel 14 in Pfeilrichtung S betätigt, so daß sich die Wand 17 über die gewölbte Wand 18 in die Richtung der Dosierdüse 7 des Behälters 2 bewegt (Pfeil R₁). Damit drehen die Klauen 19 die Zahnräder 12 im Uhrzeigersinn (Fig. 2), und die Achse 10 dreht sich in Pfeilrichtung R₂. Auf diese Weise wird das Ende 12 des Behälters 2 in der Drehrichtung auf die Achse 10 aufgewickelt und eine genau bestimmte Materialmenge durch die Dosierdüse 7 aus dem Behälter 2 gedrückt. Wird der Handhebel 14 nun losgelassen, so kehrt er aufgrund des Druckes der Feder 15 wieder in die in Fig. 2 dargestellte

Ausgangsposition zurück, wobei die Klauen 19 infolge ihrer Form und ihrer leicht elastisch-flexiblen Eigenschaft über die Zähne der Zahnräder 20 gleiten und außer Eingriff mit den Zahnrädern 20 kommen. Die Sperrklinken 21 verhindern, daß die Zahnräder 20 sich rückwärts drehen, so daß der Behälter 2 nicht wieder abgerollt wird.

Im Rahmen der Erfindung liegt eine Vielzahl von Abänderungen dieses Beispiels. So kann die Behälteraufnahme 8 schwenkbar um die Achse 10 mit dem Handgriff 13 verbunden sein, so daß die Einrichtung 1 als eine Art Pistole nicht nur in der wiedergegebenen Stellung des Handgriffs 13 gegenüber der Behälteraufnahme 8 benutzt werden kann, sondern auch in anderen Stellungen, die z. B. dann nützlich sind, wenn das im Behälter 2 enthaltene Material an schlecht zugänglichen Stellen angebracht werden soll. Die Behälteraufnahme 8 kann beispielsweise gegenüber dem Handgriff 13 um einen Winkel von 90° oder mehr drehbar sein, wobei die Behälteraufnahme 8 in jeder Stellung bezüglich des Handgriffs 13 fixiert werden kann.

Es ist auch möglich, daß die Behälteraufnahme 8, die lediglich zur Unterstützung des verformbaren und dadurch relativ instabilen Behälters 2 dient, trennbar mit dem Handgriff 13 verbunden ist. Dies kann von Vorteil sein, weil der Abstand der relativ stabilen Kopfband 6 sowie der Dosierdüse 7 zum Handgriff 13 sich beim Entleeren des Behälters 2 immer weiter verringert, so daß einerseits die Gefahr einer unbeabsichtigten Verformung des Behälters 2 ständig abnimmt und andererseits der geringe Abstand der Dosierdüse 7 zum Aufnahmeteil 8 ein besonders genaues Dosieren zunehmend beeinträchtigen kann.

Schließlich ist es auch möglich, daß die mit dem Ende des Behälters 2 zu verbindenden Elemente, im vorliegenden Fall die Achse 10 mit dem durchgehenden Längsschlitz 11, trennbar in der Einrichtung 1 angebracht sind. In diesem Fall können die Aufrollteile 3 zuerst mit dem Ende des Behälters 2 verbunden werden, bevor die Aufrollteile 3 in die Einrichtung 1 eingesetzt werden. Ein Vorteil liegt darin, daß sich der Behälter 2 schnell und einfach auswechseln läßt. Außerdem wären auf diese Weise unterschiedliche Aufrollteile 3 möglich, so daß die Einrichtung 1 zum Entleeren unterschiedlich geformter Behälter 2 geeignet ist.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|------------------------------|
| 45 | 1 Einrichtung |
| | 2 Behälter |
| | 3 Aufrollteil |
| | 4 Bedienungsteil |
| | 5 Seitenwand |
| 50 | 6 Kopfband |
| | 7 Dosierdüse |
| | 8 Behälteraufnahme |
| | 9 wandförmiger Ansatz |
| | 10 Achse |
| 55 | 11 Längsschlitz, durchgehend |
| | 12 Ende |
| | 13 Handgriff |
| | 14 Handhebel |
| | 15 zweite Achse |
| 60 | 16 Feder |
| | 17 Wand |
| | 18 Wand |
| | 19 Klaue |
| | 20 Zahnrad |
| 65 | 21 Sperrklinke |
| | 22 Kopfband |
| | 23 Seitenwand |
| | 24 wandförmiger Ansatz |

S Pfeilrichtung
 R₁ Pfeil
 R₂ Pfeilrichtung

Patentansprüche

5

1. Einrichtung (1) zum dosierten Entleeren eines verformbaren Behälters (2), insbesondere einer Tube, mit einem zum Aufrollen des Behälters (2) geeigneten Aufrollteil (3) und einem Bedienungsteil (4) zum manuellen Betätigen der Einrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bedienungsteil (4) zum Antrieb des Aufrollteils (3) ausgebildet ist. 10
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufrollteil (3) drehbar, das Bedienungsteil (4) jedoch im wesentlichen geradlinig bewegbar ist. 15
3. Einrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsverbindung zwischen dem Bedienungsteil (4) und dem Aufrollteil (3) als mindestens eine in ein Zahnrad (20) eingreifende Klaue (19) ausgebildet ist. 20
4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum Verhindern einer Rückwärtsbewegung des Aufrollteils (3) vorgesehen sind. 25
5. Einrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel eine in das Zahnrad (20) eingreifende Sperrklinke (21) umfassen.
6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufrollteil (3) eine Halterung (11) für den Behälter (2), insbesondere für das der Entnahmeöffnung entgegengesetzte Behälterende (12), aufweist. 30
7. Einrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung als durchgehender Längsschlitz (11) ausgebildet ist. 35
8. Einrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (11) lösbar mit den übrigen Teilen der Einrichtung (1) verbunden ist. 40
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufrollteil (3) eine drehbare Achse (10) umfaßt, die die Halterung (11) aufweist.
10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienungsteil (4) einen feststehenden Handgriff (13) und einen gegenüber dem Handgriff (13) schwenkbaren Handhebel (14) umfaßt. 45
11. Einrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Position des Handgriffs (13) gegenüber der Halterung (11) des Behälters (2) einstellbar ist. 50

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

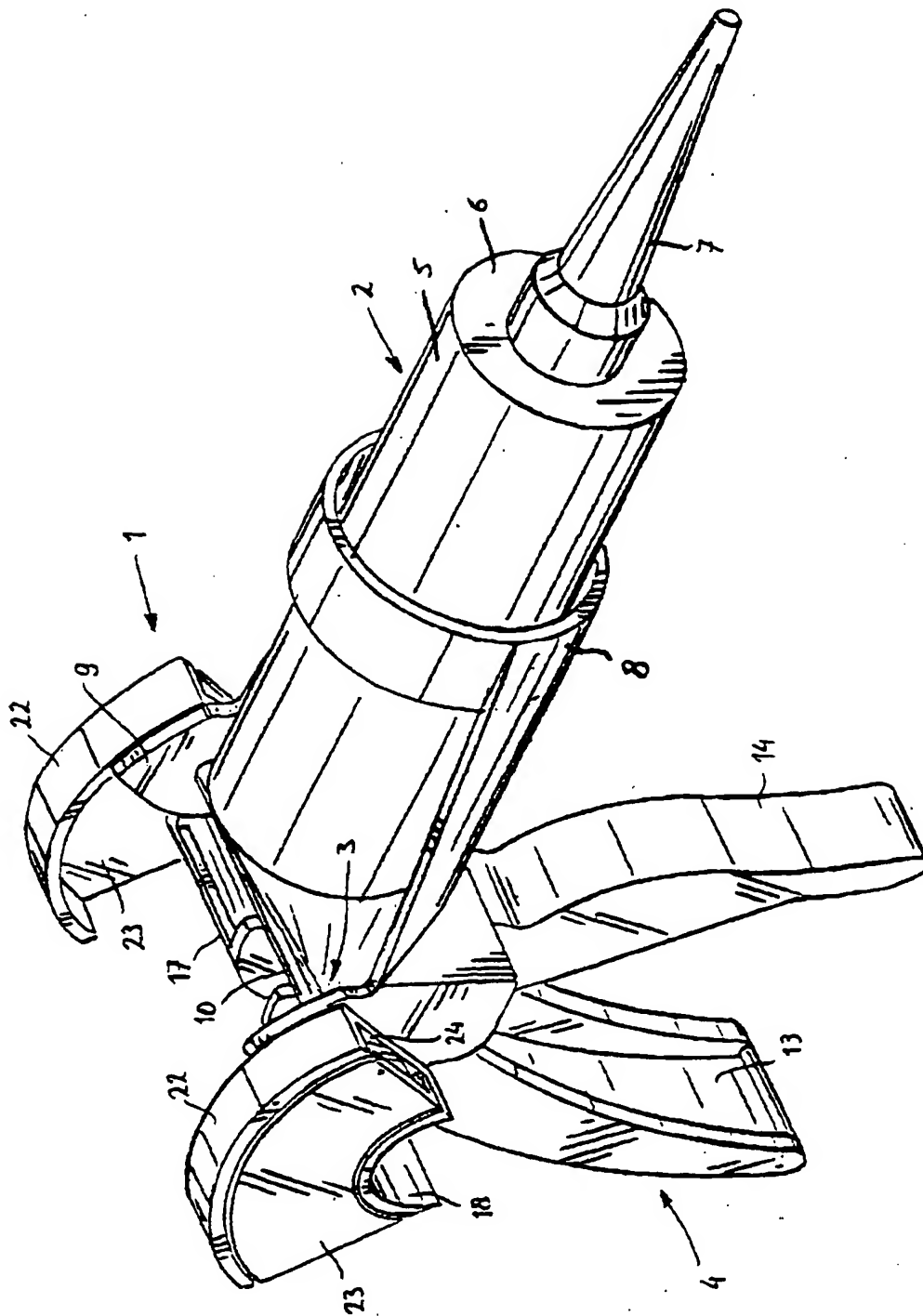


FIG. 1

Best Available Copy

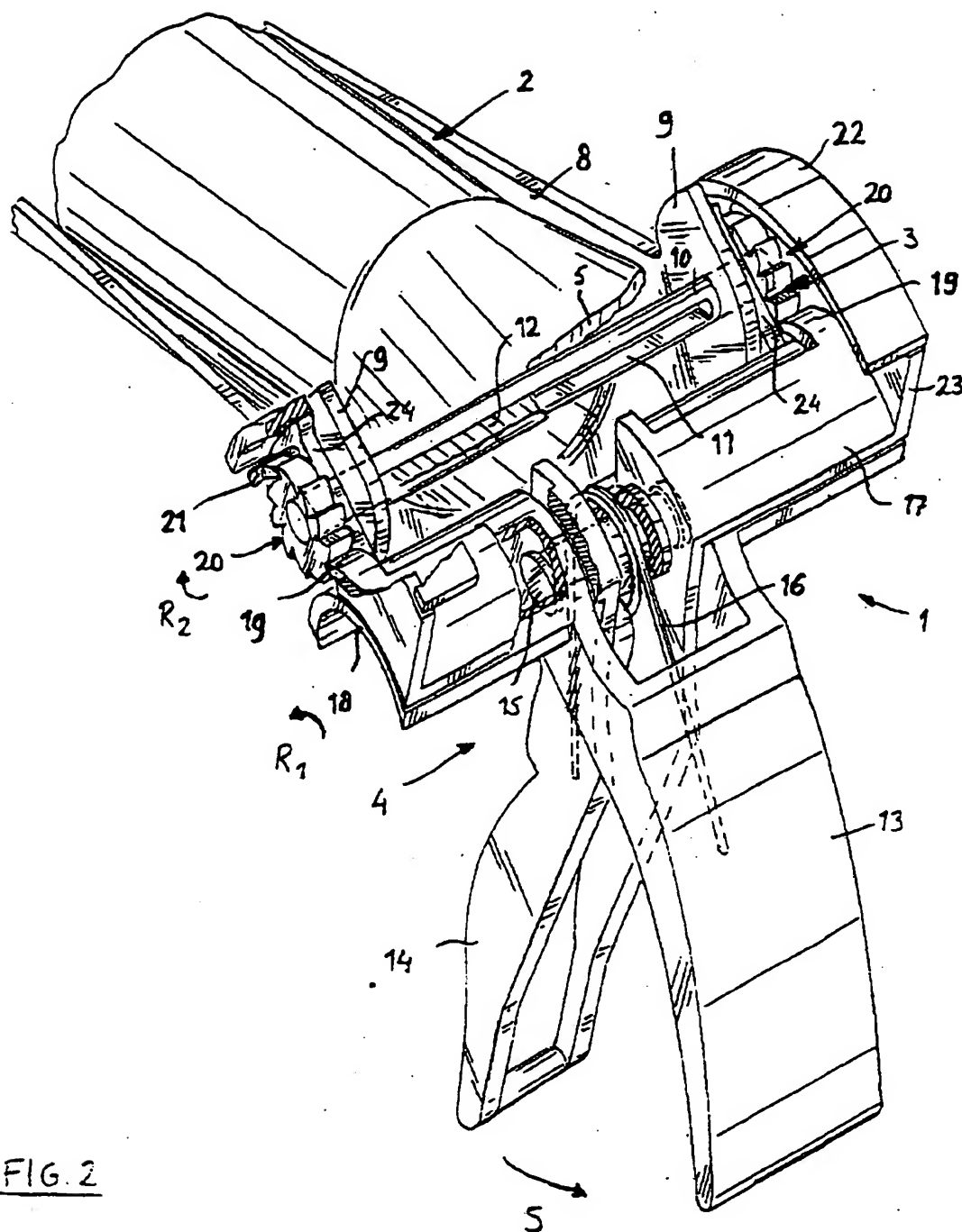


FIG. 2

Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)